

PAT-NO: JP355119176A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55119176 A

TITLE: MANUFACTURE OF FILE

PUBN-DATE: September 12, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
HASHIMOTO, TAKAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAINIPPON PRINTING CO LTD	N/A

APPL-NO: JP54027921

APPL-DATE: March 9, 1979

INT-CL (IPC): C23F001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain files of various fineness finer than the conventional files by the procedure in which a resist picture is formed to form the projections of file on a metal plate, the exposed portion is etched, and then said resist film is removed.

CONSTITUTION: The surface of the metal plate 1 is pretreated and coated with a photosensitive liquid to form the photosensitive resin layer 2, and then the plate 3 with randomly arranged fine circular holes is put on the said resin layer 2 and subjected to a baking development to form the resist picture 4. Said resist picture may be formed by a printing method. Then, the back of the metal plate 1 is coated with the anticorrosive varnish paint 5 diluted with

thinner by spraying, and the exposed metal surface is etched under a condition such that the side edge becomes larger to form the Mt. Fuji-type or needle-like projection 6. Afterwards, the resist film 4 is removed to obtain the file 7 having a great number of the projections 6 finer than the conventional files.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭55—119176

⑪ Int. Cl.³
C 23 F 1/00

識別記号

府内整理番号
6793—4K

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④ やすりの製造方法

② 特 願 昭54—27921

③ 出 願 昭54(1979)3月9日

⑦ 発明者 橋本貴夫

相模原市横山3—27—12

⑧ 出願人 大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町1丁目
12番地

⑨ 代理人 弁理士 小西淳美

明細書

1. 発明の名称

やすりの製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 金属板上に該金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆するレジスト画像を形成する工程と、次いで露出金属面をエッティングして前記金属板面にやすりの突起部を形成する工程と、その後レジスト膜を前記やすりの突起部を形成した金属板から剥離する工程とからなることを特徴とするやすりの製造方法。
- (2) 前記レジスト画像を写真製版法により形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすり製造方法。
- (3) 前記レジスト画像を印刷方式により形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすりの製造方法。
- (4) 前記レジスト画像をランダムに配列された多数の微小ドットの集合体状に形成することを特徴とする特許請求の範囲第3項もしくは第4項記載のやすりの製造方法。

(5) 耐食性ワニスをシンナーでうすめた塗料を前記金属板面に噴霧塗布して前記レジスト膜像を形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすりの製造方法。

(6) 前記露出金属面のエッティング条件として、ナノドエッチの大きくなるようなエッティング条件を選択することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、又は第4項記載のやすりの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はやすりの製造方法に関する。

従来、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチックなどを研削又は研磨するのに用いる工作用やすり、マニキュア用やすりなどのやすりとしては、鍛鋼、特殊鋼板などにプレス成いは切削加工法によつて刻みを入れたものが用いられてきた。しかし、やすりの目が荒いが故に金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチックなどの表面をなめらかに研磨したり、或いは爪をなめらかにみがき上げることができなかつた。

本発明は以上の欠点を解消すべく研究の結果、

レジスト画像(4)を形成する。

しかる後、第4図示の如く金属板(1)の裏面を耐食性ワニス(セラツックワニス)(6)で塗つたのち、レジスト画像(4)を設けた金属面にサイドエッテの大きくなるようなエッティング条件のもとで塩化第2鉄液などの腐蝕液を吹付けて、露出金属面をエッティングして、富士山型或いはキノコ型或いは針状突起(8)を形成したのち、第6図示の如く、レジスト膜を剥離除去して、多数の突起(8)が密集してランダムに配列された目の細かいやすり(7)を得ることができる。

而して本発明において、原版として黒い遮光面に多数の微小円形ドット状の透明部がランダムに配列された原版を用いる代りに、黒い遮光面に多数の星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の微小ドットの透明部がランダムに配列された原版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後エッティングして星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の突起部がランダムに配列されたやすりを形成しても良い。又、原版として、黒い遮光面に、円

完成したもので、その要旨は金属板上に該金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆するレジスト画像を形成する工程と、次いで露出金属面をエッティングして前記金属板面にやすりの突起部を形成する工程と、その後レジスト膜を前記やすりの突起部を形成した金属板から剥離する工程とからなることを特徴とするやすりの製造方法である。

以下、本発明につき図面を参照しながら詳細に説明する。

ステンレス・スチール、鋼などの金属板の表面に脱脂や中和処理等の表面前処理を施したのち、第1図示の如く、前記金属板(1)上に感光板を盛りて乾燥し、感光性樹脂層(2)を形成する。次いで第2図示の如く感光性樹脂層(2)上に黒い遮光面に多数の直徑0.1mmないし3mmの微小円形ドット状の透明部がランダムに配列された原版(3)をのせる。次いで真空焼粋などを用いて両者を密着させてからキセノンランプなどの紫外線に富んだ光線を照射して結付け、焼像を行ない多数のレジストドットよりなるレジスト

-3-

-4-

形、星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の微小ドット状の透明部が一定配列で配列された版版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後、エッティングして円形、星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の突起部が一定配列で配列されたやすりを形成しても良い。更に又、原版として黒い遮光面に多数の細い線状透明部が平行に配列された原版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後、エッティングして、多数の細線状の突起部が平行に配列されたやすりを形成しても良い。

次に上記の本発明の実施態様において、エッティングをサイドエッテの大きくなるようなエッティング条件のもとで行なっているが、本発明はこれに限定されず、エッティングはサイドエッテの少ないエッティング条件のもとで行なつても良い。

次に本発明において、レジスト画像(4)を写真製版法により形成する代りに、耐食性インキを用いてスクリーン印刷法などの印刷法により形成しても良い。或いは耐食性ワニス(セラツック

ワニス)をレンナーでうすめた歯料を金属板面に噴霧塗布してレジスト画像(4)を形成しても良い。

上記のように、本発明によれば金属板上に該金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆する、多数の微小ドットの集合体或いは多数の細線の集合体よりなるレジスト画像を設け、エッティングすることによって、従来のやすりよりも目の細かい、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の芯、紙などをなめらかに研削もしくは研磨しうる工作用やすり、鉛筆の芯研磨用やすり、皮革研磨用やすり、マニキュア用やすりなどを製造することができる。又、本発明によつて、金属板上に荒目の横様のレジスト画像を設け、エッティングすることによつて従来のやすりと同様なものを製造することも可能である。

本発明の方法によれば上記したように種々の目の横様のやすりを形成することができるので、種々の研磨効果のやすりを製造することができ

-5-

-6-

更に本発明の方法によつて研削もしくは研磨用やすりのみならず墨写版やすりを製造することができ、上記したように種々の目の模様やすりを形成することができるので、種々の墨写刷効果をねらつた墨写版やすりを製造することができる。

次に本発明の実施例をあげて本発明につき具体的に説明する。

実施例 1

SUS - 304 のステンレススチール（厚さ 0.5 mm）を用意し、表面を平滑にし、ニッサンメタレックス（日本油脂製）の 1.0 モル水溶液を用いて拭きながら脱脂をし、水洗した後、PR-15（富士薬品工業樹脂感光液）を均一に塗布し、90 ~ 95 °C の熱風にて乾燥し、厚さ約 5 ~ 8 ミクロンの感光性樹脂層を形成した。次いで感光性樹脂層上に原版（黒い遮光面に直径 0.5 mm の円形の透明部がランダムに配列された原画フィルム）を密着し、キセノンランプにて焼付けを 60 秒間行なつた。このときの原画フィルム面の照度は 6 ~ 10 万ルックスである。

-7-

のやすりによつて、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の芯、紙などの表面をなめらかにみがき上げることができた。

実施例 2

SS - 2 の切削鋼（厚さ 0.7 mm）を用意し、表面を平滑にし、ニッサンメタレックス（日本油脂製）の 1.0 モル水溶液を用いて拭きながら脱脂を行ない、充分水洗し乾燥した後シルクスクリーン印刷法にて幅巾が 0.5 mm の十字型のインキ模様が、バラバラの方向に向いていてしかもランダムに配置された状態のものを得た。使用したシルクスクリーン用インキは SAZ - DAR 206 (SAZ - DAR Co., (米) 製) で、シルクスクリーン版は 200 線/インチ、ノルマル張りのものを用いた。印刷後、85 °C ± 5 °C のオーブンで 15 分加熱乾燥した。しかる後、該 SS - 2 板の裏面を電気絶縁性樹脂（エラツクワニス）で全面覆い、シルクスクリーン印刷法で十字型画像を設けた面に、塩化第二鉄液（45 ~ 47 °C, 38 ~ 40 Be）を吹付けて露出金属面をエッチングし、サイドエッヂの作用により、レジストと露出金属面との境界より内側の方向へもエッチングが進行し、最初約 0.5 mm あつたレジストドットと金属面の密着部が徐々に小さくなり、両者の密着部が 0.1 ~ 0.2 mm になつたところで腐食作業を停止した。水洗後 90 ~ 95 °C の 1.0 モル苛性ソーダ水溶液中に浸漬振動することによりレジスト膜を溶解剝離し、水洗した後、乾燥して、富士山墨成いは針状の突起が密集してランダムに配列された目の細かいやすりを得ることができた。このやすりは従来の特殊鋼板にプレス成いは切削加工法によつて刻みを入れてなる従来品よりも目が細かいのでこ

つた。焼付けた後水を吹き付けて現象を行ない、

集してランダムに配列された多数の約 0.5 mm のレジストドットよりなるレジスト画像をステンレススチール上に形成した。

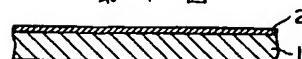
しかし後、ステンレススチールの裏面を耐食性ワニス（エラツクワニス）で覆い、レジスト画像を設けた面に塩化第二鉄液（45 ~ 47 °C, 38 ~ 40 Be）を吹付けて露出金属面をエッチングし、サイドエッヂの作用により、レジストと露出金属面との境界より内側の方向へもエッチングが進行し、最初約 0.5 mm あつたレジストドットと金属面の密着部が徐々に小さくなり、両者の密着部が 0.1 ~ 0.2 mm になつたところで腐食作業を停止した。水洗後 90 ~ 95 °C の 1.0 モル苛性ソーダ水溶液中に浸漬振動することによりレジスト膜を溶解剝離し、水洗した後、乾燥して、富士山墨成いは針状の突起が密集してランダムに配列された目の細かいやすりを得ることができた。このやすりは従来の特殊鋼板にプレス成いは切削加工法によつて刻みを入れてなる従来品よりも目が細かいのでこ

-8-

印刷インキ画像と露出金属面との境界より、印刷インキ画像の中心の方向へもエッチングが進行し、最初約 0.5 mm あつた印刷インキ画像と金属面の密着部が徐々に小さくなり、両者の密着部が 0.1 ~ 0.2 mm になつたところでエッチング作業を停止した。水洗後 90 ~ 95 °C の 1.0 モル苛性ソーダ水溶液中に浸漬振動することにより、印刷インキ膜と裏面のエラツクワニス膜を溶解剝離し、水洗した後、ワット氏浴（硫酸ニッケル 350 g/L、塩化ニッケル 45 g/L、硝酸 37 g/L、液温 55 ~ 60 °C, pH 3 ~ 4、電流密度 20 A/dm²）にて 20 分間ニッケル電着を行ない防錆・防食の効果を高めた。その後水洗・乾燥し十字型の細かい突起がバラバラの方向に向いて、しかもランダムに配置され全体がニッケルメッキ層で覆われたやすりを得ることが出来た。このやすりは従来の特殊鋼にプレス成いは切削加工法によつて刻みを入れてなる従来品よりも、目が細かく、効率よく研削もしくは研磨できて、金属ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の

-10-

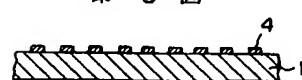
第1図



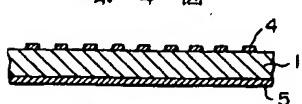
第2図



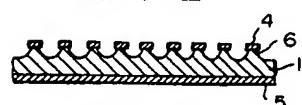
第3図



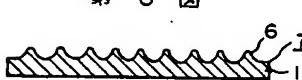
第4図



第5図



第6図



心、紙などの表面をなめらかにみがき上げることができた。

実施例3

BUS-504のステンレススチール(厚さ0.5mm)の表面にシエラツクワニスの低粘度液(2~30.P)を霧吹きノズルにより細かい粒状に噴霧盛布してレジスト画像を形成した。

しかる後、実施例1と同様にして目の細かいやすりを得ることができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第6図は本発明の工程を示す断面図である。

- (1) 金属板
- (2) 感光性樹脂層
- (3) 原版
- (4) レジスト画像
- (5) 耐食性ワニス
- (6) ケルヒ
- (7) やすり

特許出願人 大日本印刷株式会社
代理人 弁理士 小西淳美